

Title (en)
APPARATUS AND METHOD FOR THE ELECTROLYTIC PRODUCTION OF METALS.

Title (de)
VERFAHREN ZUR ELEKTROLYTISCHEN HERSTELLUNG VON METALLEN.

Title (fr)
PROCEDE ET APPAREIL DE PRODUCTION DE METAUX PAR ELECTROLYSE.

Publication
EP 0380645 A1 19900808 (EN)

Application
EP 89909063 A 19890728

Priority
US 22509988 A 19880728

Abstract (en)
[origin: WO9001078A1] Improved electrolytic cells and methods for producing metals by electrolytic reduction of a compound dissolved in a molten electrolyte (45) are disclosed. In the improved cells and methods, a protective surface layer (41) is formed upon at least one electrode (42) in the electrolytic reduction cell (40) and, optionally, upon the lining (52) of the cell. This protective surface layer comprises a material that, at the operating conditions of the cell: a) is not substantially reduced by the metal product; b) is not substantially reactive with the cell electrolyte to form materials that are reactive with the metal product; and, c) has an electrochemical potential that is more electronegative than that of the compound undergoing electrolysis to produce the metal product (46) of the cell. The protective surface layer can be formed upon an electrode metal layer comprising a material, the oxide of which also satisfies the protective layer selection criteria. The protective layer material can also be used on the surface of a cell lining.

Abstract (fr)
Des procédés et des cellules électrolytiques améliorés permettent de produire des métaux par réduction électrolytique d'un composé dissous dans un électrolyte (45) à l'état fondu. Une couche superficielle de protection (41) est formée sur au moins une électrode (42) dans la cellule (40) de réduction par électrolyse et éventuellement sur le revêtement (52) de la cellule. Cette couche superficielle de protection est composée d'un matériau qui, dans les conditions de fonctionnement de la cellule: a) n'est pas sensiblement réduit par le produit métallique; b) ne réagit pas de manière sensible avec l'électrolyte contenu dans la cellule et ne forme par conséquent aucun matériau susceptible de réagir avec le produit métallique; et c) présente un potentiel électrochimique plus électronégatif que le potentiel électrochimique du composé que l'on soumet à l'électrolyse afin d'obtenir le produit métallique (46) dans la cellule. On peut former la couche superficielle de protection sur une couche métallique qui sert d'électrode et qui est composée d'un matériau dont l'oxyde satisfait lui aussi les critères de sélection de la couche de protection. Le matériau dont se compose la couche de protection peut également être appliqué sur la surface du revêtement de la cellule.

IPC 1-7
C25C 3/08; **C25C 7/00**; **C25C 7/02**

IPC 8 full level
C25C 3/08 (2006.01); **C25C 3/12** (2006.01); **C25C 7/02** (2006.01)

CPC (source: EP)
C25C 3/08 (2013.01); **C25C 3/085** (2013.01); **C25C 3/12** (2013.01); **C25C 7/025** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
WO 9001078 A1 19900208; AU 4041389 A 19900219; EP 0380645 A1 19900808; EP 0380645 A4 19901227; JP H03501501 A 19910404

DOCDB simple family (application)
US 8903282 W 19890728; AU 4041389 A 19890728; EP 89909063 A 19890728; JP 50831789 A 19890728